

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-129007

(43)Date of publication of application : 09.05.2002

(51)Int.Cl.

C08L 75/04

C08K 5/103

(21)Application number : 2000-322212

(71)Applicant : RIKEN VITAMIN CO LTD

(22)Date of filing : 23.10.2000

(72)Inventor : SASHITA KAZUYUKI

(54) POLYURETHANE RESIN COMPOSITION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To develop a high safety plasticizer which has a compatibility equal to or better than that of a conventional plasticizer with a polyurethane resin.

SOLUTION: The polyurethane resin composition is characterized by containing diacetylmonoacyl glycerol of 5-200 mass pts. as the plasticizer with respect to the resin of 100 mass pts.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-129007

(P2002-129007A)

(43) 公開日 平成14年5月9日 (2002.5.9)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

キーワード(参考)

C 0 8 L 75/04

C 0 8 L 75/04

4 J 0 0 2

C 0 8 K 5/103

C 0 8 K 5/103

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2000-322212(P2000-322212)

(71) 出願人 390010674

理研ビタミン株式会社

東京都千代田区三崎町 2 丁目 9 番 18 号

(22) 出願日 平成12年10月23日 (2000.10.23)

(72) 発明者 指田 和幸

京都府八幡市橋本新石16-8

(74) 代理人 100073210

弁理士 坂口 信昭

Fターム(参考) 4J002 CK021 EH046 FD026 GH01
GK01

(54) 【発明の名称】 ポリウレタン樹脂組成物

(57) 【要約】

【課題】 安全性が高く、ポリウレタン樹脂に対し従来の可塑剤と同等以上の相溶性を有する可塑剤を開発すること。

【解決手段】 ポリウレタン樹脂100質量部に対してジアセチルモノアシルグリセロール5~200質量部を可塑剤として含有することを特徴とするポリウレタン樹脂組成物である。

【特許請求の範囲】

【請求項1】ポリウレタン樹脂100質量部に対してジアセチルモノアシルグリセロール5～200質量部を可塑剤として含有することを特徴とするポリウレタン樹脂組成物。

【請求項2】ジアセチルモノアシルグリセロールを構成するアシル基の炭素数が8～22であることを特徴とする請求項1に記載のポリウレタン樹脂組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ポリウレタン樹脂組成物に関する。詳しくは安全でポリウレタン樹脂に対し相溶性に優れた可塑剤を含有することを特徴とするポリウレタン樹脂組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】軟質ウレタン樹脂は、末端にイソシアネート基を含有するウレタンプレポリマーに、ジオクチルフタレート、ジブチルフタレートなどのフタル酸エステルを主流とした芳香族ポリカルボン酸のエステルや、ジオクチルアジベート、ジブチルセバケートなどの芳香族ポリカルボン酸エステル等が可塑剤として使用されてきた。しかしながら、配合された可塑剤がウレタン樹脂表面に移行してきて、表面性の低下や塗料皮膜の軟化や剥離が見られた。

【0003】従来使用されているフタル酸エステル等の芳香族カルボン酸エステルや、アジピン酸エステル等の脂肪族ポリカルボン酸エステルは、ウレタン樹脂成形後、可塑剤が表面に移行して、表面の汚染もしくは外観を損なうという問題が生じる。

【0004】これらの問題を解決する方法として、例えばポリエーテルポリオールと二塩基酸及び末端停止剤とを反応させて得られるポリエステル系可塑剤を配合したウレタン樹脂組成物（特公平6-23379号）、あるいは末端にイソシアネート基を含有するウレタンプレポリマーを主成分とするポリウレタン系硬化性組成物において、平均分子量250以上のアルキルベンゼンとポリカルボン酸エステル及び塩素化パラフィンの群から選ばれる少なくとも1種を1：9～7：3の重量比で混合したものを配合するウレタン組成物（特許第2994226号）が開示されている。しかしながら、前者に開示されるポリエステル系可塑剤は従来のフタル酸エステル等と比較して粘度が高いため、配合後の作業性に劣り、また高価であり、経済性の点でも難点がある。又、後者に開示される改良剤では安全性の観点から問題がある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、安全性が高く、ポリウレタン樹脂に対し従来の可塑剤と同等以上の相溶性を有する可塑剤を開発することを課題とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明者は、上記課題に

鑑み、安全性が高く、ポリウレタン樹脂に対する相溶性に優れた可塑剤を開発すべく鋭意研究を重ねた結果、ジアセチルモノアシルグリセロールが本発明の課題解決に好適であることを見出し本発明を完成するに至ったものである。

【0007】即ち、本発明は以下の構成を有するものである。

1. ポリウレタン樹脂100質量部に対して、ジアセチルモノアシルグリセロールを5～100質量部含有することを特徴とするポリウレタン樹脂組成物。

【0008】2. ジアセチルモノアシルグリセロールを構成するアシル基の炭素数が8～22であることを特徴とする上記1に記載のポリウレタン樹脂組成物。

【0009】本発明に用いられる炭素数8～22の直鎖脂肪酸をアシル基とするジアセチルモノアシルグリセロールは、グリセリン酢酸脂肪酸エステルの名称で食品添加物として指定されており、安全性が確認されたものである。

【0010】

【発明の実施の形態】本発明について更に詳しく説明する。本発明におけるポリウレタン樹脂としては、公知のあらゆる種類のものを特別の制限なく用いることができ、例えば両末端に活性水素基を有するポリエーテルジオール、ポリエステルジオール、ポリラクトンジオール、ポリアミドジオール、ポリアミドジアミン等と多官能性イソシアネート、例えば、4, 4'-ジフェニルメタンイソシアネート、1, 4-フェニレンジイソシアネート、2, 4-トリレンジイソシアネート、ナフタレンジイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネート等及び多官能性低分子活性水素化合物、例えばヒドラジン、エチレンジアミン、1, 2-プロピレンジアミン、ヘキサメチレンジアミン、β-アミノプロピオン酸ヒドラジド、水、エチレングリコール、1, 4-ブタンジオール等を反応させて得られる分子内にウレタン結合を有するポリウレタンが挙げられる。

【0011】本発明に用いられるジアセチルモノアシルグリセロールは、油脂あるいはグリセロールと脂肪酸とのエステル化反応あるいはグリセロールと脂肪酸の低級アルキルアルコールエステルとのエステル化反応等により構成されたトリグリセライドとトリアセチンとをエステル化反応し、得られた混合物を分子蒸留等の方法によりジアセチルモノアシルグリセロールを分離濃縮する方法、あるいは油脂又は脂肪酸の低級アルキルアルコールエステルとグリセロールとのエステル化反応あるいは脂肪酸とグリセロールとのエステル化反応等の方法により得られたグリセロール脂肪酸エステル混合物から分子蒸留等の方法によりモノアシルグリセロールを分離濃縮し、得られたモノアシルグリセロールを無水酢酸によりアセチル化しジアセチルモノアシルグリセロールを得る方法等によって得られる。しかしながら、その製造方法

は限定されるものではない。

【0012】本発明のジアセチルモノアシルグリセロールの調製に用いられる油脂としては、ヤシ油、パーム核油、パーム油、ナタネ油、大豆油、コーン油、牛脂、豚脂等の動植物油脂及びそれらの水素添加物が単独又は混合物として使用でき、脂肪酸としてはカプリル酸、カプリン酸、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、オレイン酸、リノール酸、エルカ酸、2-エチルヘキシル酸あるいはイソステアリン酸等の直鎖あるいは分岐の炭素数8～22の飽和又は不飽和脂肪酸が単独又は混合物として使用できる。ジアセチルモノアシルグリセロールはそれぞれの原料を使用して得られるエステル

【0013】本発明のジアセチルモノアシルグリセロールはポリウレタン樹脂100質量部に対して5～200質量部を用いる。5質量部未満であると十分な可塑性が得られず、200質量部を超えると樹脂の硬化不良、物性の低下、可塑剤の表面への移行等の好ましくない現象が発生する。

【0014】本発明のジアセチルモノアシルグリセロールをポリウレタン樹脂に含有せしめるには、例えば、ポリウレタン樹脂製造の任意の工程で添加して行うことができる。尚、本発明の効果を損なわない範囲で、本発明外の可塑剤を併用してもよい。

【0015】上記の方法により得られたポリウレタン樹脂組成物の用途は特に限定されることはなく、例えば、乾式、湿式又は熔融成形等により、繊維、テープ、フィルム等に成形できる他、フォーム、エラストマー、合成皮革あるいは塗料などに利用できる。

【0016】本発明に係るポリウレタン樹脂組成物は、本発明の可塑剤を含有する他、公知公用の添加剤を含有することができ、用途に応じて任意の添加剤が選ばれてよい。

【0017】

【実施例】以下、実施例を挙げて本発明を詳細に説明するが、本発明の態様はこれらに限定されるものではない。

【0018】【試験】表1に示す実施例及び比較例の配合物それぞれを、ブラネタリウムミキサーで10分間脱泡攪拌して試験用のポリウレタン樹脂組成物液を得た。各組成物液を型に流し込み、20℃で5日間養生を行って、硬化シートを作成し、当該硬化シートを指触して表面への可塑剤のブリード状態及びタック（ベタツキ）性を評価した。

【0019】＜評価基準＞

【ブリード性】

○：ブリードなし

△：ややブリードあり

×：ブリードが激しい

【0020】【表面タック性】

○：粘着なし

△：やや粘着

×：粘着が強い

【0021】＜試料＞

【ジアセチルモノラウリルグリセロール】ラウリン酸モノグリセライド（理研ビタミン社ボエムM-300：ラウリン酸モノグリセライド93％）の1モル相当量に無水酢酸2.1モル相当量を加え、公知の方法でアセチル化した後、減圧蒸留により生成した酢酸及びアセチル化グリセロールを留去して、ジアセチルモノラウリルグリセロールを得た。

【0022】【ジアセチルモノミリスチルグリセロール】グリセロール1モル相当量とミリスチン酸の1モル相当量とを公知の方法によりエステル化反応し、反応物を減圧蒸留し未反応のグリセロールを除去した後、分子蒸留によりモノミリスチルグリセロール（ミリスチン酸モノグリセライド96％）を得た。このモノミリスチルグリセロール1モル相当量に無水酢酸2.1モル相当量を加え、公知の方法でアセチル化した後、減圧蒸留により生成した酢酸及びアセチル化グリセロールを留去してジアセチルモノミリスチルグリセロールを得た。

【0023】＜結果＞評価結果を表1に示した。

【0024】

【表1】

| | 実施例 | | | 比較例 | | |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| 末端NCO含有コポリマー (NCO含有量2.95%、粘度9.800mPa・s) | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| ジアセチルモノラウリルグリセロール | 30 | | 150 | | | 250 |
| ジアセチルモノミリスチルグリセロール | | 80 | | | | |
| ジオクチルフタレート | | | | 80 | | |
| ポリエステル系可塑剤 | | | | | 80 | |
| 硬化促進剤 [鉛オクテート:Pb含有量20%] | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 硬化剤 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 |
| 計 | 180 | 230 | 300 | 230 | 230 | 400 |
| 【結 果】 | | | | | | |
| ブリード性 | ○ | ○ | ○ | △ | × | × |
| 表面タック性 | ○ | ○ | ○ | × | × | × |

【0025】

【発明の効果】本発明によるジアセチルモノアシルグリセロールを含有することにより、安全で樹脂表面への移行が少なくブリード性及び表面タック性が良好で可塑性

に優れたポリウレタン樹脂組成物が得られる。この樹脂組成物は繊維、テープ、フィルム等に成形できる他、フォーム、エラストマー、合成皮革あるいは塗料等に広く使用できる。